

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ



ПРОЕКТУВАННЯ, МОНТАЖ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ ОСВІТЛЮВАЛЬНИХ УСТАНОВОК

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни за вибором
підготовки бакалавра
галузі знань 0507 Електротехніка та електромеханіка
напряму 6.050701 Електротехніка та електротехнології

Стандарт чинний з дати затвердження

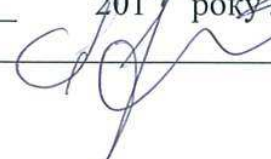
РОЗРОБЛЕНО: Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

КАФЕДРА: світлотехніки і джерел світла


РОЗРОБНИКИ: доцент кафедри Поліщук В.М.



Схвалено **випусковою** кафедрою світлотехніки і джерел світла.

Протокол від " 9 " листопада 2014 року № 4
Завідувач випускової кафедри  (Назаренко Л.А.)

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена
Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ  (Веселіш В.В.) " 13 " 02 2015 р.

Обговорено та рекомендовано до затвердження Науково-методичною радою
факультету електропостачання і освітлення міст.

Голова Науково-методичної ради  (Поліщук В.М.)

" 24 " 12 2014 р., протокол № 8

Цей стандарт не може бути тиражований або відтворений будь яким способом без
письмової згоди ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Проектування, монтаж та експлуатація освітлювальних установок» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра напрямку 6.050701 «Електротехніка та електротехнології».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є проектування і розрахунок електричних мереж освітлювальних установок та виконання проектних робіт і вивчення способів монтажу, експлуатації та обслуговування освітлювальних установок.

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Основи світлотехніки	Освітлення міст та спортивних споруд
Джерела світла	
Світлові прилади	Мистецтво освітлення і технології освітлення
Електричні системи та мережі	
Світлотехнічні установки та системи	

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ):

ЗМ 1. Розрахунки мереж електропостачання освітлювальних установок будівель і споруд;

ЗМ 2. Монтаж і експлуатація освітлювальних мереж та освітлювальних установок.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Проектування, монтаж та експлуатація освітлювальних установок» є формування системи теоретичних знань і практичних навичок з проектування освітлювальних електричних мереж будівель і споруд.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Проектування, монтаж та експлуатація освітлювальних установок» є ознайомлення з нормативними документами для проектування електричних мереж освітлювальних установок, вимогами до електротехнічної частини проекту освітлювальної установки (ОУ), критеріями вибору електротехнічного обладнання, вивчення теоретичних основ розрахунків електротехнічних параметрів ОУ; надбання навичок виконання проектів і розрахунків систем електропостачання будівель і споруд різного призначення.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- нормативні документи для проектування освітлювальних мереж, вимоги до електричної частини установок внутрішнього освітлення, критерії вибору елементів мереж ОУ;
- теоретичні основи розрахунків параметрів мереж електропостачання ОУ;
- питання монтажу і експлуатації мереж ОУ.

вміти:

- користуватися нормативними документами при розробці електричної частини світлотехнічних установок;
- використовуючи знання технологій проектування та виробництва (застосування або експлуатації) освітлювальних електричних систем, розраховувати оптимальні параметри цих систем і обґрунтовувати їх проектні рішення.

мати компетентності:

- здатність проводити попереднє техніко-економічне обґрунтування проектів;
- готовність виконувати розрахунок і проектування електричних систем освітлювальних установок відповідно до технічного завдання;
- здатність розробляти проектну і технічну документацію, оформляти закінчені проектно-конструкторські роботи;
- готовність здійснювати контроль відповідності проектів і технічної документації, що розробляються, стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам;

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 144 години – 4 кредити ЄКТС.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Модуль 1. Проектування, монтаж та експлуатація освітлювальних установок.

Змістовий модуль 1. Розрахунки мереж електропостачання освітлювальних установок будівель і споруд.

Тема 1. Мета і завдання проектування ОУ. З історії проектування. Організація і методика проектних робіт. Стадії проектування. Робоче проектування.

Тема 2. Світлотехнічна частина проекту. Вимоги, позначення на плані.

Тема 3. Вимоги до електричної частини освітлювальної установки. Загальні положення. Постійність напруги у джерел світла. Індустріальність монтажу ОУ. Пожежна безпека. Захист від поразки електричним струмом.

Тема 4. Електропостачання ОУ. Джерела живлення ОУ. Загальні положення. Схеми живлення виробничих і суспільних будівель. Схеми групових ліній.

Тема 5. Управління освітленням. Загальні питання і рекомендації. Дистанційне, автоматичне і телемеханічне керування.

Тема 6. Розрахунки освітлювальних мереж. Розрахункові освітлювальні навантаження. Розрахунок провідників по струму нагріву.

Розрахунок мереж по втраті напруги. Допустимі втрати напруги в електричних освітлювальних мережах. Методи розрахунку.

Розрахунок мереж на найменшу втрату провідникового матеріалу. Вибір перетинів нульових провідників.

Компенсація реактивної потужності в ОУ.

Змістовий модуль 2. Монтаж і експлуатація освітлювальних мереж та освітлювальних установок.

Тема 7. Розподільні і групові освітлювальні щитки. Загальні відомості. Місця розташування групових щитків.

Тема 8. Основні відомості про дроти, шнури, кабелі. Рекомендовані марки дротів, кабелів, що використовуються в освітлювальних мережах.

Види проводок і області їх застосування

Тема 9. Експлуатація освітлювальних установок. Загальні вказівки з організації експлуатації. Організація обслуговування освітлювальних установок.

Тема 10. Основні рекомендації з економії електроенергії в ОУ.

Індивідуальні завдання:

- курсовий проект на тему «Розробка електричної частини проекту освітлювальної установки (промислової, адміністративної або житлової) будівлі».

3. Рекомендована література:

1. Кнорринг Г.М., Фадин Н.М., Сидоров В.Н. Справочная книга для проектирования электрического освещения.- С– Пб.: Энергоатомиздат, 1992.
2. Салтиков В.О. Проектування, монтаж та експлуатація освітлювальних установок. Конспект лекцій для студентів 4-5 курсів спеціальності «Світлотехніка і джерела світла» / - Харків: ХНАМГ, 2007. – 81с.
3. Мешков В.В., Епанешников М.М. Осветительные установки.- М.: Энергия, 1972. -360 с.
4. Правила улаштування електроустановок. Розділ 6. Електричне освітлення – К.,2006.
5. Справочная книга по светотехнике / под ред. Ю. Б. Айзенберга. 3-е изд. перераб. и доп. – М. : Знак, 2006. – 972 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: екзамен

5. Засоби діагностики успішності навчання: поточні та підсумкові тестові завдання, захист курсового проекту, питання і задачі до екзамену.

АНОТАЦІЯ

Метою викладання навчальної дисципліни «Проектування, монтаж та експлуатація освітлювальних установок» є формування системи теоретичних знань і практичних навичок з проектування електричних мереж освітлювальних установок будівель і споруд. Предметом вивчення навчальної дисципліни є методи проектування і розрахунку електричних мереж освітлювальних установок. Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ): ЗМ1. Проектування освітлювальних електричних мереж; Розрахунки мереж електропостачання освітлювальних установок будівель і споруд; ЗМ2. Монтаж і експлуатація освітлювальних мереж та освітлювальних установок.

АННОТАЦИЯ

Целью преподавания учебной дисциплины «Проектирование, монтаж и эксплуатация осветительных установок» является формирование системы теоретических знаний и практических навыков проектирования электрических сетей осветительных установок зданий и сооружений. Предметом изучения являются методы проектирования и расчета электрических сетей осветительных установок. Программа учебной дисциплины состоит из таких содержательных модулей (СМ): СМ1. Проектирование осветительных электрических сетей; Расчеты сетей электроснабжения осветительных установок зданий и сооружений; СМ2. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и осветительных установок.

ABSTRACT

The aim of teaching of educational discipline options «Planning, editing and exploitation of lighting installations» is forming the system of theoretical knowledges and practical skills from planning of electric networks of lighting options for buildings.

The methods of planning and calculation of descriptions of options electric networks of lighting options for buildings are the article of study of educational discipline. The program of educational discipline consists of the such semantic modules (SM): SM1. Planning of lighting electric networks; calculations of networks of light options for buildings, Defence of lightning networks; SM2. Editing and exploitation of lighting networks and installations.